



Kursplan

Våg- och materiefysik för civilingenjörer, 6 högskolepoäng

Waves and Matter Physics for MSc in Engineering, 6 Credits

Kurskod:	FY501G	Högskolepoäng:	6
Huvudområde:	-	Fördjupning:	GXX
Utbildningsnivå:	Grundnivå	Senast ändrad:	2019-03-14
Inrättad:	2017-02-10	Beslutad av:	Prefekt
Giltig fr.o.m.:	Höstterminen 2019	Litteraturlista fastställd:	2019-03-14
		Revision:	1

Mål

Mål för utbildning på grundnivå

Utbildning på grundnivå ska utveckla studenternas

- förmåga att göra självständiga och kritiska bedömningar,
- förmåga att självständigt urskilja, formulera och lösa problem, och
- beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Inom det område som utbildningen avser ska studenterna, utöver kunskaper och färdigheter, utveckla förmåga att

- söka och värdera kunskap på vetenskaplig nivå,
- följa kunskapsutvecklingen, och
- utbyta kunskaper även med personer utan specialkunskaper inom området.

(1 kap. 8 § högskolelagen)

Kursens mål

Kunskap och förståelse

Den studerande ska efter avslutad kurs

- kunna redovisa grundläggande kunskaper om vågrörelselära, elektromagnetism, kvantmekanik och materiens struktur.

Färdighet och förmåga

Den studerande ska efter avslutad kurs

- kunna tillämpa grundläggande fysikaliska samband på vågutbredningsproblem, för elektriska och magnetiska fält, samt visa färdighet i att bestämma kvantmekaniska energinivåer för enkla system, och
- kunna utföra enklare fysikaliska experiment och muntligt redogöra för resultaten.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

Den studerande ska efter avslutad kurs

- kunna avgöra och formulera giltighet för fysikaliska samband inom våg- och materiefysik,
- kunna göra uppskattningar av storleksordningar på fysikaliska storheter, och
- ha ett ansvarsfullt förhållningssätt vad gäller att planera, genomföra och redovisa laborationer.

Kursens huvudsakliga innehåll

Introduktion till vågrörelselära för mekaniska vågor, ljud och elektromagnetiska vågor.

Behandling av grundläggande elektromagnetism, elektriska och magnetiska fält, samt ljus och optik. Kvantfysik för enkla system och grundläggande fasta tillståndets fysik.

Studieformer

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar, övningar och laborationer.

Den som antagits till och registrerats på en kurs har rätt att erhålla undervisning och/eller handledning under den tid som angavs för kurstillfället som den sökande blivit antagen till (se universitetets antagningsordning). Därefter upphör rätten till undervisning och/eller handledning.

Examinationsformer

Teori, 5 högskolepoäng (Provkod: A001)

Salstentamen

Omtentamen infaller inom elva veckor efter ordinarie tentamen.

Laborationer, 1 högskolepoäng (Provkod: A002)

Deltagande i laborationer samt muntliga och skriftliga redovisningar av erhållna resultat. Enskilt eller i grupp enligt lärares instruktioner.

För studenter med dokumenterad funktionsnedsättning kan universitetet besluta om anpassning av examination eller annan examinationsform.

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Kommentar till examinationsformer

Vid frånvaro från obligatoriskt utbildningsmoment avgör examinator om momentet kan tas igen vid annat schemalagt undervisningstillfälle av samma slag. I annat fall hänvisas den studerande till nästa kurstillfälle. Undantagsvis kan examinator besluta om ersättningsuppgifter. Dessa ska i sådant fall genomföras före eller i nära anslutning till kursens slut.

Betyg

Enligt 6 kap. 18 § högskoleförordningen ska betyg sättas på en genomgången kurs om inte universitetet föreskriver något annat. Universitetet får föreskriva vilket betygssystem som ska användas. Betyget ska beslutas av en av universitetet särskilt utsedd lärare (examinator).

Enligt föreskrifter om betygssystem för utbildning på grundnivå och avancerad nivå (rektors beslut 2010-10-19, dnr CI 12-540/2010) ska som betyg användas något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd. Rektor eller den rektor bestämmer får besluta om undantag från denna bestämmelse för en viss kurs om det finns särskilda skäl.

Som betyg på kursen används Underkänd (U), 3, 4 eller 5.

Teori

Som betyg används Underkänd (U), 3, 4 eller 5.

Laborationer

Som betyg används Underkänd (U) eller Godkänd (G).

För ytterligare information se universitetets regler för examination inom utbildning på grundnivå och avancerad nivå.

Kommentar till betyg

Som betyg på kursen som helhet ges betyget från examinationsmomentet A001.

Enligt rektorsbeslut med Dnr ORU 4.3.1-3289/2013 har avsteg medgivits från den tregradiga betygsskalan.

Särskild behörighet och andra villkor

Funktioner och derivator, 4,5 högskolepoäng samt Integraler och differentialekvationer, 7,5 högskolepoäng.

För ytterligare information se universitetets antagningsordning.

Tillgodoräknande av tidigare utbildning

Student som tidigare genomgått utbildning eller fullgjort annan verksamhet ska enligt högskoleförordningen tillgodoräknas detta som en del av den aktuella utbildningen under förutsättning att den tidigare utbildningen eller verksamheten uppfyller vissa krav.

För ytterligare information se universitetets lokala regler för tillgodoräknanden.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Halliday, David, Resnick, Robert och Walker, Jearl (senaste upplagan)

Principles of Physics

John Wiley & Sons Ltd

Övningsmaterial och uppgifter som görs tillgängliga på kursens sida i Blackboard kan tillkomma.